





AC

**Device for dispensing a liquid active substance**

**Patent number:** DE20215129U  
**Publication date:** 2003-03-13  
**Inventor:**  
**Applicant:** SKOT S A CHEMICAL PRODUCTS ATT (GR)  
**Classification:**  
- **International:** E03D9/03  
- **European:** E03D9/03C  
**Application number:** DE20022015129U 20021001  
**Priority number(s):** DE20022015129U 20021001

**Also published as:**

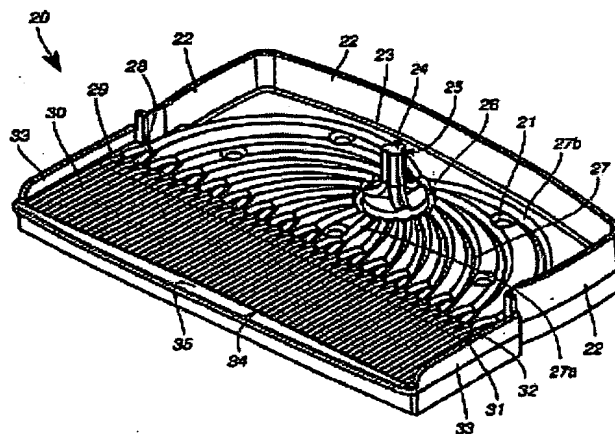
 EP1408165 (A1)  
 EP1405956 (A2)  
 US2004118478 (A1)  
 EP1405956 (A3)

Report a data error here

Abstract not available for DE20215129U

Abstract of corresponding document: **US2004118478**

A device for dispenses a liquid active substance into the flushing water of a toilet bowl. The device has a supply container provided with an opening on the underside and is filled with the liquid active substance. This supply container is retained in a carrying body which can be fixed on a rim of the toilet bowl. Retained on the underside of the carrying body is a distributor plate, which can be reached by the flushing water and has capillary channels. These capillary channels are connected to the opening of the supply container via distributor channels. The distributor channels here are branched and are each connected to a plurality of capillary channels.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 15 129 U 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**E 03 D 9/03**

AC  
**DE 202 15 129 U 1**

⑦① Aktenzeichen:	202 15 129.8
⑦② Anmeldetag:	1. 10. 2002
⑦④ Eintragungstag:	13. 3. 2003
⑦③ Bekanntmachung im Patentblatt:	17. 4. 2003

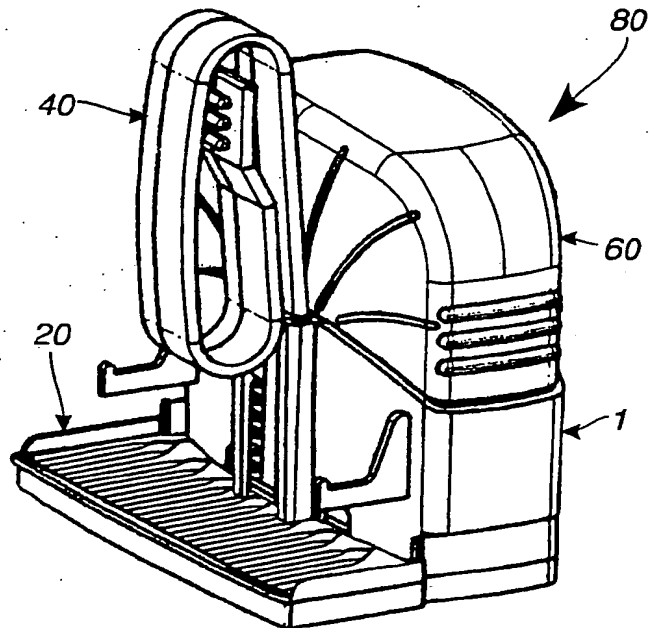
⑦③ Inhaber:  
SKOT S.A. CHEMICAL PRODUCTS, Attica, GR

⑦④ Vertreter:  
Sasse, V., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 85049 Ingolstadt

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ **Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs**

⑤⑦ **Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs (68) in das Spülwasser eines Toilettenbeckens, wobei die Vorrichtung (80) einen unterseitig mit einer Öffnung (66) versehenen und mit dem flüssigen Wirkstoff (68) gefüllten Vorratsbehälter (60) aufweist, der in einem Tragkörper (1) gehalten ist, welcher an einem Rand des Toilettenbeckens fixierbar ist, wobei am Tragkörper (1) unterseitig eine vom Spülwasser erfaßbare Verteilerplatte (20) gehalten ist, welche Kapillarrinnen (30) aufweist, die über Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) mit der Öffnung (66) des Vorratsbehälters (60) in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) verzweigt und jeweils mit mehreren Kapillarrinnen (30) verbunden sind.**



**DE 202 15 129 U 1**

PATENTANWALT  
**DIPL.-ING. VOLKER SASSE**  
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

01.10.00

Parreutstraße 27  
D 85049 INGOLSTADT  
Telefon 0841/82082  
Telefax 0841/82083

Bankkonten:  
Dresdner Bank Ingolstadt  
1 723 935 00 BLZ 721 800 02

Postscheckkonto München  
225 940-800 BLZ 700 100 80

Patentanwalt Dipl.-Ing. V. Sasse, Parreutstraße 27, D 85049 Ingolstadt

30.09.2002

Vp-2

W/S

Anmelder: Skot S.A.  
End of Makriyannis Str.  
Mandra 196 00 Attica  
Griechenland

#### Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs

Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs in das Spülwasser eines Toilettenbeckens gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Aus der GB-A-2 345 494 ist eine Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs in ein Toilettenbecken bekannt, die eine von Kapillarrinnen durchzogene Verteilerplatte aufweist. Diese Kapillarrinnen stehen mit einem dornartigen Fortsatz in Verbindung, der in eine Öffnung eines Vorratsbehälters für den flüssigen Wirkstoff eintaucht. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Kapillarrinnen den flüssigen Wirkstoff aufnehmen, bis diese gefüllt sind. Wird der flüssige Wirkstoff durch Betätigen der Toilettenspülung von der Verteilerplatte abgespült oder verdunstet dieser teilweise, so wird eine entsprechende Menge flüssigen Wirkstoffs vom Vorratsbehälter nachgefüllt. Damit ist eine unkontrollierte Abgabe des

DE 202 15 129 U1

01.10.02

-2-

flüssigen Wirkstoffs aus dem Vorratsbehälter unterbunden. Soll die Vorrichtung auch eine Raumlüfterfrischung bewirken, so reichen in der Regel die in den Kapillarrinnen aufgenommenen Wirkstoffmengen nicht aus.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die insbesondere zur Abgabe von flüssigen Duftstoffen besser geeignet ist.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß mit den Merkmalen der Schutzansprüche 1, 8 und 10 gelöst.

Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 weist einen Vorratsbehälter auf, der unterseitig mit einer Öffnung versehen ist. Dieser Vorratsbehälter besteht vorzugsweise aus durchsichtigem Kunststoff, um den Füllstand einfach überprüfen zu können. Um den Vorratsbehälter leicht montieren zu können, ohne daß der flüssige Wirkstoff während der Montage durch die Öffnung entweichen kann, ist die Öffnung in der Regel durch einen Pfropfen verschlossen, der beim Einsetzen weggedrückt werden kann. Der Vorratsbehälter wird in einen Tragkörper eingesteckt, der insbesondere Befestigungsmittel zur Festlegung der Vorrichtung am Rand des Toilettenbeckens aufweist. Vorzugsweise ist im Tragkörper und/oder am Vorratsbehälter ein Dichtmittel vorgesehen, das im eingebauten Zustand des Vorratsbehälters ein unkontrolliertes Entweichen des flüssigen Wirkstoffs verhindert. Insbesondere ist daran gedacht, eine Verschlusskappe des Vorratsbehälters aus weichem Kunststoff auszubilden, die gleichzeitig das Dichtmittel bildet. Am Tragkörper ist unterseitig eine Verteilerplatte

DE 200 15 129 U1

01.10.02

-3-

gehalten, die den vom Vorratsbehälter abgegebenen flüssigen Wirkstoff auf eine entsprechende Fläche verteilt. Zu diesem Zweck weist die Verteilerplatte Kapillarrinnen auf, die über Verteilerrinnen mit der Öffnung des Vorratsbehälters in Verbindung stehen. Diese Kapillarrinnen sorgen dafür, daß sich auf der Oberfläche der Verteilerplatte eine vorgegebene Menge des flüssigen Wirkstoffs befindet. Diese Menge hängt insbesondere von der Form und Größe der Kapillarrinnen und von der Viskosität des flüssigen Wirkstoffs ab. Die Kapillarrinnen befinden sich dabei in einem Bereich des Toilettenbeckens, der vom Spülwasser erfaßbar ist. Durch Betätigen der Spülung wird daher der flüssige Wirkstoff an das Spülwasser abgegeben, damit er die gewünschte Reinigungs- bzw. Färbungsfunktion erfüllen kann. Anschließend entnehmen die Kapillarrinnen dem Vorratsbehälter wieder eine genau definierte Menge flüssigen Wirkstoffs. Enthält der flüssige Wirkstoff unter anderem Duftstoffe, so sollen diese effektiv an die umgebende Luft abgegeben werden. Hierzu ist es wichtig, daß der flüssige Wirkstoff möglichst großflächig über die Verteilerplatte verteilt ist, da andernfalls die erzielbare Verdunstung zu gering wäre. Zu dem Zweck ist eine Vielzahl von Kapillarrinnen erforderlich, die dicht nebeneinander angeordnet sind. Diese vielen Kapillarrinnen direkt von der Öffnung des Vorratsbehälters mit dem flüssigen Wirkstoff zu versorgen, hätte einen sehr großflächigen und komplizierten Aufbau der Verteilerplatte zur Folge, was die Anbringung der Vorrichtung im Toilettenbecken erschwert. Zur Lösung dieses Problems sind die Verteilerrinnen verzweigt und jeweils mit mehreren Kapillarrinnen verbunden. Damit versorgt jede Verteilerrinne

DE 202 15 129 U1

eine Mehrzahl von Kapillarrinnen, so daß trotz der Vielzahl vorhandener Kapillarrinnen nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl an Verteilerrinnen erforderlich ist. Diese Verteilerrinnen können relativ einfach und platzsparend auf der Verteilerplatte im Bereich unterhalb des Vorratsbehälters untergebracht werden, so daß die Vorrichtung trotzdem kompakt und einfach aufgebaut ist.

Um eine Verschlusskappe des Vorratsbehälters bei dessen Einsetzen in den Tragkörper leicht entfernen zu können, weist die Verteilerplatte gemäß Anspruch 2 einen an sich bekannten aufrecht stehenden Steckdorn auf. Dieser Steckdorn besitzt vorzugsweise vertikal verlaufende Nuten, die Kanäle für den flüssigen Wirkstoff bilden. Um eine gleichmäßige Verteilung des flüssigen Wirkstoffs über alle Verteilerrinnen zu gewährleisten, ist dieser Steckdorn gemäß Anspruch 2 von einer Ringnut umgeben, von der aus sich die Verteilerrinnen erstrecken. Auf diese Weise ist eine gleichmäßige Verteilung des flüssigen Wirkstoffs über alle Kapillarrinnen der Verteilerplatte gewährleistet.

Um die Anzahl der erforderlichen Verteilerrinnen hinreichend klein zu halten, ist es gemäß Anspruch 3 günstig, wenn die Verteilerrinnen auf ihrer Länge hintereinander mehrfach verzweigt sind. Insbesondere ist daran gedacht, die Verteilerrinne bei jeder Verzweigung in zwei gegebenenfalls auch drei Rinnen aufzuspalten, so daß bei zwei hintereinander angeordneten Verzweigungen jede Verteilerrinne vier bzw. neun Kapillarrinnen versorgen kann.

01.10.02

-5-

Um sicherzustellen, daß sich der flüssige Wirkstoff gleichmäßig über die verzweigten Verteilerrinnen verteilt, ist es gemäß Anspruch 4 vorteilhaft, wenn in der Verteilerplatte im Bereich jeder Verzweigung ein Keil eingeformt ist. Dieser Keil ist vorzugsweise parallel zur Längserstreckung der Kapillarrinnen ausgerichtet.

Um die Verteilerrinnen platzsparend in der Verteilerplatte unterbringen zu können, sollte deren Querschnitt nicht zu groß dimensioniert sein. Andererseits müssen die Verteilerrinnen vor jeder Verzweigung entsprechend mehr flüssigen Wirkstoff transportieren als nach der entsprechenden Verzweigung, wo sich der Flüssigkeitsstrom auf entsprechend mehr Leitungen verteilt. Es ist daher gemäß Anspruch 5 günstig, wenn die Verteilerrinnen nach jeder Verzweigung einen kleineren Querschnitt als vor der Verzweigung aufweisen. Damit ist gewährleistet, daß die Kapillarrinnen ausreichend von den Verteilerrinnen mit dem flüssigen Wirkstoff versorgt werden. Um Stauungen des flüssigen Wirkstoffs an den Verzweigungen zu vermeiden, ist außerdem vorgesehen, daß die Summe der Querschnitte der verzweigten Verteilerrinnen mindestens so groß wie der Querschnitt der unverzweigten Verteilerrinne ist. Teilt sich die Verteilerrinne in einer Verzweigung beispielsweise in zwei Teilrinnen auf, so ist der Querschnitt der Teilrinnen mindestens halb so groß wie der der unverzweigten Verteilerrinne. Der von der Verteilerinne transportierte flüssige Wirkstoff kann daher ungehindert die Verzweigung passieren. Vorzugsweise werden die Querschnitte der verzweigten Verteilerrinne derart dimensioniert, daß deren Summe etwas größer als der Quer-

DE 202 15 129 U1

01.10.02

schnitt der unverzweigten Verteilerrinne ist. Auf diese Weise wird den mit abnehmendem Rinnenquerschnitt zunehmenden Kapillarkräften Rechnung getragen. Vorzugsweise weisen die vom Ringkanal ausgehenden Verteilerrinnen einen Querschnitt zwischen  $0,2 \text{ mm}^2$  und  $1 \text{ mm}^2$  auf. Im Falle einer Verzweigung der Verteilerrinne auf zwei Teilrinnen weisen die Teilrinnen einen Querschnitt zwischen 50 % und 80 %, vorzugsweise um 60 % der unverzweigten Verteilerrinne auf. Diese Teilrinnen münden vorzugsweise in eine zweite Verzweigung, an die sich direkt die Kapillarrinnen anschließen. Diese Kapillarrinnen weisen einen Querschnitt auf, der vorzugsweise 25 bis 50 % (insbesondere um 30 %) der unverzweigten Verteilerrinne beträgt.

Um die Verteilerplatte möglichst einfach im Spritzgußverfahren herstellen und entformen zu können, ist es gemäß Anspruch 6 günstig, wenn die Verteiler- und/oder Kapillarrinnen im Querschnitt V-förmig ausgeformt sind. Diese V-Form hat außerdem den zusätzlichen Vorteil, daß diese Rinnen besonders wirksame Kapillarkräfte auf den flüssigen Wirkstoff ausüben. Vorzugsweise beträgt der Öffnungswinkel dieser Rinnen zwischen  $40^\circ$  und  $120^\circ$ , wobei insbesondere ein Öffnungswinkel von  $80^\circ$  angestrebt wird.

Zur Erzielung eines kompakten Aufbaus der Verteilerplatte ist es wichtig, daß die Verteilerrinnen im wesentlichen unterhalb des Vorratsbehälters Platz finden. Außerdem müssen die Verteilerrinnen sowohl zur Ringnut als auch zu den Kapillarrinnen Verbindungen aufweisen, wobei die Ringnut möglichst klein dimensioniert sein sollte. Zur Lösung dieser Forderungen wird gemäß Anspruch 7 vorge-

DE 202 15 129 U1



01.10.02

schlagen, daß die Verteilerrinnen beim Abzweigen von der Ringnut einen in etwa gleichen Abstand zueinander haben. Damit wird der Umfang der Ringnut optimal genutzt, um die Verteilerrinnen anzuschließen. Die Verteilerrinnen besitzen einen bogenförmigen Verlauf, um bei platzsparendem Aufbau der Verteilerplatte einen günstigen, ungehinderten Fluß des flüssigen Wirkstoffs zu ermöglichen. Im Bereich der Ringnut schließen die Verteilerrinnen mit dieser einen Winkel ein, der um so spitzer wird, je weiter die Verteilerrinne von den Kapillarrinnen entfernt ist. Dabei verlaufen die Verteilerrinnen zur Versorgung der der Ringnut unmittelbar gegenüberliegenden Kapillarrinnen im wesentlichen radial zur Ringnut, während die Verteilerrinnen zur Versorgung der randseitigen Kapillarrinnen nahezu tangential von der Ringnut ausgehen. Die Verteilerrinnen münden in etwa fluchtend in die Kapillarrinnen, um Strömungswiderstände klein zu halten.

Um eine gleichmäßige Verteilung des flüssigen Wirkstoffs über die Verteilerplatte sicherzustellen, ist es außerdem wichtig, daß die Verteilerplatte exakt horizontal ausgerichtet ist. Die Vorrichtung wird am Rand des Toilettenbeckens mittels eines federnden Bügels festgeclipst, der am Tragkörper vorgesehen ist. Um zu verhindern, daß die Vorrichtung mit ihrer Verteilerplatte aus der horizontalen Lage in eine Schräglage gerät, sind am Tragkörper Widerlager angeformt, die den Rand des Toilettenbeckens untergreifen. Diese Widerlager befinden sich beidseits des federnden Bügels, so daß sich zwischen beiden Widerlagern und dem federnden Bügel eine Dreipunktaufhängung ergibt, die besonders stabil ist. Um sicherzustellen, daß die

DE 202 15 129 U1

Vorrichtung ausreichend fest am Rand des Toilettenbeckens festgelegt ist, ist der federnde Bügel außerdem höhenverstellbar am Tragkörper gehalten. Damit kann der federnde Bügel an den jeweiligen Rand des Toilettenbeckens angepaßt werden. Um zu verhindern, daß sich der federnde Bügel allmählich gegenüber dem Tragkörper verschiebt, ist die Höhenverstellvorrichtung des federnden Bügels mit Rastmittel versehen.

Zur Erzielung einer besonders stabilen Fixierung der Vorrichtung am Rand des Toilettenbeckens ist es gemäß Anspruch 9 vorteilhaft, wenn die Widerlager an einander gegenüberliegenden Endbereichen des Tragkörpers vorgesehen sind, um die 3-Punktlagerung möglichst breit zu gestalten.

Um zu verhindern, daß der flüssige Wirkstoff an der den Kapillarrinnen gegenüberliegenden Seite von der Verteilerplatte austritt, ist es gemäß Anspruch 10 vorteilhaft, wenn an der Verteilerplatte eine Wandung angeformt ist. Diese Wandung übergreift den Tragkörper teilweise und bildet eine Wanne für den flüssigen Wirkstoff. Diese Wandung erstreckt sich entlang der den Kapillarrinnen gegenüberliegenden Seite, die im Toilettenbecken zur Mitte gerichtet ist. Außerdem erstreckt sich diese Wandung teilweise über die anschließenden Stirnseiten, um auch an diesen Stellen einen Abschluß zu bilden. Grundsätzlich ist es vorstellbar, die Wandung auch parallel zu den Kapillarrinnen zu führen. Entlang der Wandung ist innenseitig eine Dichtungsnut in die Verteilerplatte eingeformt, in die eine entsprechend geformte Dichtlippe des Tragkör-

01.10.02

pers eingreift. Diese Dichtlippe bildet zusammen mit der Dichtungsnut und der Begrenzungswandung ein Labyrinth für den flüssigen Wirkstoff, so daß dieser nicht an der den Kapillarrinnen gegenüberliegenden Seite der Vorrichtung austreten kann.

Der Neuerungsgegenstand wird beispielhaft anhand der Zeichnung erläutert, ohne den Schutzzumfang zu beschränken.

Es zeigt:

- Figur 1 eine räumliche Darstellung einer Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs,
- Figur 2 eine räumliche Darstellung eines Tragkörpers,
- Figur 3 eine räumliche Darstellung einer Verteilerplatte,
- Figur 4 eine räumliche Darstellung eines federnden Bügels und
- Figur 5 eine räumliche Darstellung eines Vorratsbehälters.

Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 80 zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs. Die Vorrichtung 80 besteht aus einem Tragkörper 1, an dem unterseitig eine Verteilerplatte 20 festgelegt ist. Am Tragkörper 1 ist ein federnder Bügel 40 gehalten, der zur Arretierung der Vorrichtung 80 am Rand eines nicht dargestellten Toilettenbeckens dient. In den Tragkörper 1 ist ein Vorratsbehälter 60 eingesteckt, der den flüssigen Wirkstoff enthält. Die Vorrichtung 80

DE 202 15 129 U1

01.10.02

-10-

wird im folgenden anhand der Darstellungen gemäß den Figuren 2 bis 5 näher erläutert.

Figur 2 zeigt den Tragkörper 1 der Vorrichtung 80 zur Abgabe des flüssigen Wirkstoffs in das Spülwasser eines Toilettenbeckens. Dieser Tragkörper 1 weist einen Boden 2 auf, von dem sich vier Seitenwände 3, 3a nach oben erstrecken. An zwei einander gegenüberliegenden Stirnseiten 3a des Tragkörpers 1 sind innenseitig Rastnasen 4 angeformt, die zur arretierenden Aufnahme des Vorratsbehälters 60 dienen. Im Boden 2 ist eine nach innen greifende rohrförmige Aufnahme 5 angeformt, innerhalb der der Boden 2 durchbrochen ist.

An einer Seitenwand 3 sind in etwa mittig zwei außenseitige Schienen 6 vorgesehen, die zur Aufnahme des federnden Bügels 40 dienen. Diese Schienen 6 sind von der Seitenfläche 3 weggerichtet und zueinander abgewinkelt. Im abgewinkelten Bereich 7 sind an den Schienen 6 Rastmittel 8 in Form von vorspringenden Zähnen angeformt. Diese Rastmittel 8 dienen in Verbindung mit in Reihe gesetzte Rastrinnen 42 am federnden Bügel 40 zur Festlegung des in den Schienen 6 höhenverstellbaren Bügels 40.

In beiden Endbereichen 9 beidseits der Schienen 6 sind zu dem Bügel 40 Widerlager 10 an den Tragkörper 1 angeformt. Diese sind im wesentlichen rechtwinkelig von der Seitenwand 3 weggerichtet. Zur Erzielung eines guten Halts der Widerlager 10 an der Seitenwand 3 weisen die Widerlager 10 Schrägen 11 auf, so daß die Widerlager 10 über entsprechend vergrößerte Flächen mit der Seitenwand 3 ver-

DE 202 15 129 U1

bunden sind. Am freien Ende 12 sind an den Widerlagern 10 nach oben gerichtete Haken 13 angeformt, die einen nicht dargestellten Beckenrand eines Toilettenbeckens hintergreifen können. An den Seitenwänden 3, 3a ist unterseitig eine stufenartige Verjüngung 14 angeformt, die zur Anpassung an die Verteilerplatte 20 dient. Grundsätzlich könnte diese stufenartige Verjüngung 14 um den gesamten Tragkörper 1 herumlaufen. Es ist jedoch ausreichend, diese stufenartige Verjüngung 14 - wie dargestellt - nur an jenen Wänden 3, 3a vorzusehen, die nicht die Widerlager 10 tragen. Im Bereich der stufenartigen Verjüngung 14 ist an die Seitenwände 3, 3a unterseitig eine Dichtlippe 15 angeformt, die eine flüssigkeitsdichte Verbindung des Tragkörpers 1 mit der Verteilerplatte 20 bildet, wenn diese zusammengesteckt sind.

Figur 3 zeigt die Verteilerplatte 20, die unterseitig auf den Tragkörper 1 aufgesteckt wird. Zur Verbindung der Verteilerplatte 20 mit dem Tragkörper 1 sind in der Verteilerplatte 20 Durchbrechungen 21 vorgesehen, die geringfügig hinterschnitten sind. Am Boden 2 des Tragkörpers 1 sind nicht dargestellte, entsprechend ausgebildete Stifte angeformt, die passend zu den Durchbrechungen 21 ausgerichtet sind. Durch Einstecken der Stifte des Tragkörpers 1 in die Durchbrechungen 21 der Verteilerplatte 20 werden beide Teile 1, 20 fest aber auch dichtend miteinander verbunden.

Die Verteilerplatte 20 weist an drei aneinander stoßenden Seiten eine nach oben gezogene Wandung 22 auf, die mit der stufenartigen Verjüngung 14 des Tragkörpers 1 korre-

01.10.02

spondiert. Die Wandung 22 ist dabei derart ausgebildet, daß diese mit den Seitenwänden 3, 3a fluchtet. Diese Wandung 22 verhindert ein Austreten von flüssigem Wirkstoff aus der Verteilerplatte 20. Innenseitig zur Wandung 22 ist eine Dichtungsnut 23 in die Verteilerplatte 20 eingeformt, in die die Dichtlippe 15 des Tragkörpers 1 eingreift. Auf diese Weise ergibt sich für den auf der Verteilerplatte 20 befindlichen flüssigen Wirkstoff ein doppeltes Labyrinth, so daß dieser nicht über die Verbindungsstelle mit dem Tragkörper 1 entweichen kann.

An die Verteilerplatte 20 ist in etwa mittig innerhalb der Wandung 22 ein aufrecht stehender Steckdorn 24 angeformt. Dieser Steckdorn durchgreift die rohrförmige Aufnahme 5 des Tragkörpers 1 mittig. Der Steckdorn 24 drückt beim Einsetzen des Vorratsbehälters 60 eine Verschlusskappe in diesen hinein, um den Vorratsbehälter 60 zu öffnen. Der Steckdorn 24 ist dabei derart ausgebildet, daß die Verschlusskappe des Vorratsbehälters 60 erst dann in diesen hineingedrückt wird, wenn dieser bereits dichtend in der Aufnahme 5 steckt. Auf diese Weise wird ein unkontrolliertes Abfließen des im Vorratsbehälter 60 enthaltenen Wirkstoffs vermieden.

In den Steckdorn 24 sind drei über dessen Umfang verteilte Längsnuten 25 eingeformt, die zusammen mit einer Öffnung des Vorratsbehälters 60 umgebende Dichtungskappe Ablaufkanäle für den flüssigen Wirkstoff bilden. Diese Ablaufkanäle münden in eine Ringnut 26, die konzentrisch um den Steckdorn 24 angeordnet ist. In dieser Ringnut 26

DE 202 15 129 U1

sammelt sich der vom Vorratsbehälter 60 austretende flüssige Wirkstoff.

Von der Ringnut 26 gehen im Umfang annähernd gleichmäßig verteilt Verteilerrinnen 27 weg, die im Querschnitt V-förmig sind. Diese Verteilerrinnen 27 weisen eine Tiefe von ca. 1 mm bei einem Öffnungswinkel von ca.  $80^\circ$  auf, wobei die Verteilerrinnen 27 im Querschnitt symmetrisch ausgebildet sind. Die Verteilerrinnen 27 besitzen einen bogenförmigen Verlauf und münden über jeweils zwei hintereinander angeordnete Verzweigungen 28, 29 in Kapillarrinnen 30. Aufgrund der Verzweigungen 28, 29 versorgt jede Verteilerrinne 27 vier Kapillarrinnen 30. Im Bereich jeder Verzweigung 28, 29 ist in die Verteilerplatte 20 ein Keil 31 angeformt, der für eine gleichmäßige Aufteilung des flüssigen Wirkstoffs auf die einzelnen Kapillarrinnen 30 sorgt. Die verzweigten Verteilerrinnen 27 weisen eine Tiefe von ca. 0,8 mm bei einem Öffnungswinkel von ca.  $80^\circ$  auf. Die Kapillarrinnen 30 besitzen eine Tiefe von ca. 0,6 mm bei einem Öffnungswinkel von  $80^\circ$ .

Die Verteilerrinnen 27 münden in etwa fluchtend auf die Kapillarrinnen 30 in die Verzweigungen 28, 29, so daß deren Enden 32 in etwa parallel zueinander stehen. Im Bereich der Ringnut 26 weisen die Verteilerrinnen 27 einen in etwa gleichen Abstand voneinander auf. Jene Verteilerrinnen 27a, die sich den Kapillarrinnen 30 am nächsten befinden, gehen in etwa radial von der Ringnut 26 aus und münden in die mittleren Kapillarrinnen 30. Jene Verteilerrinnen 27b, die die jeweils äußersten Kapillarrinnen 30 versorgen, erstrecken sich nahezu tangential von der

Ringnut 26 weg. Die zwischen den Verteilerrinnen 27a und 27b liegenden Verteilerrinnen 27 sind in einem Winkel zur Ringnut 26 angestellt, der von der Verteilerrinne 27a zur Verteilerrinne 27b sukzessive abnimmt. Auf diese Weise ergibt sich eine fontänenartige Struktur der Verteilerrinnen 27, die vom Ringkanal 26 ausgehen und in die Kapillarrinnen 30 münden.

Zu beiden Seiten der Kapillarrinnen 30 sind Wandungen 33 von geringer Höhe vorgesehen, die ein unkontrolliertes Abfließen des flüssigen Wirkstoffs verhindern. Im Bereich der Enden 34 der Kapillarrinnen 30 ist an der Verteilerplatte 20 eine Abschlußwand 35 vorgesehen, die einen bogenförmigen Verlauf besitzt. Diese Abschlußwand 35 ist im wesentlichen an die Form des Toilettenbeckens angepaßt und zum freien Ende nach oben angewinkelt, damit ein Nachtropfen verhindert wird.

Die Verteilerplatte 20 ist im Toilettenbecken derart angeordnet, daß die Kapillarrinnen 30 unterhalb der Spülung zu liegen kommen. Damit werden die Kapillarrinnen 30 bei jedem Spülvorgang mit Spülwasser ausgewaschen, wonach der flüssige Wirkstoff wieder in die Kapillarrinnen 30 gezogen wird. Auf diese Weise wird in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Betätigung der Spülung eine entsprechend dosierte Menge des flüssigen Wirkstoffs dem Vorratsbehälter 60 entnommen und den Kapillarrinnen 30 zugeführt.

Figur 4 zeigt den federnden Bügel 40, der zur Festlegung des Tragkörpers 1 am Rand des Toilettenbeckens dient. Der federnde Bügel 40 weist einen im wesentlichen vertikal



ausgerichteten Steg 41 auf, der zwischen die beiden Schienen 6 des Tragkörpers 1 einführbar ist. Der Steg 41 weist Rastrinnen 42 auf, die mit den Rastmitteln 8 des Tragkörpers 1 zusammenwirken. Diese Rastrinnen 42 ermöglichen eine höhenverstellbare Halterung des federnden Bügels 40 relativ zum Tragkörper 1. Damit kann die Länge des federnden Bügels 40 an die Maße des jeweiligen Toilettenbeckens angepaßt werden. Im Bereich des freien Endes 43 ist am Steg 41 eine Nase 44 angeformt, die ein vollständiges Herausziehen des federnden Bügels 40 aus den Schienen 6 erschweren soll. Auf diese Weise wird verhindert, daß bei Wirkung zu großer Zugkräfte auf den federnden Bügel 40 der Tragkörper 1 in das Toilettenbecken fällt.

Der federnde Bügel 40 weist zwei Umlenkungen 45 auf, die in etwa um  $180^\circ$  verlaufen. Ein Teilstück 46 zwischen den beiden Umlenkungen 45 wird durch Aufbiegen beider Umlenkungen auf ca.  $90^\circ$  derart angeordnet, daß es auf dem oberseitigen Beckenrand zu liegen kommt. Ein freies Teilstück 47 kommt dabei außenseitig am Toilettenbeckenrand zu liegen. Dieses freie Teilstück 47 weist eine Abwinkelung 48 auf, die eine feste Verbindung des federnden Bügels 40 mit dem Toilettenbeckenrand bewirkt.

Figur 5 zeigt den Vorratsbehälter 60, der in den Tragkörper 1 einsteckbar ist. Der Vorratsbehälter 60 ist relativ schmal ausgebildet, um möglichst wenig in das Toilettenbecken hineinzuragen. Der Vorratsbehälter 60 weist in der Wandung Versteifungsrippen 61 auf, die bogenförmig verlaufen und im wesentlichen strahlenförmig divergieren.

Diese Versteifungsrippen 61 sorgen für eine steifwandige Ausbildung des Vorratsbehälters 60 und gleichzeitig für ein ansprechendes Dekor. Die steifwandige Ausbildung des Vorratsbehälters 60 ist insbesondere deshalb wichtig, da dieser aus durchsichtigem Kunststoff, insbesondere PVC besteht, der in der Regel eine geringere Eigensteifigkeit aufweist. Eine durchsichtige Ausbildung des Vorratsbehälters 60 ist jedoch wichtig, um den Füllstand im Vorratsbehälter 60 überprüfen zu können. An Stirnseiten 62 weist der Vorratsbehälter 60 Rippen 63 auf, die ein einfaches Ergreifen des Vorratsbehälters 60 ermöglichen. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn der Vorratsbehälter 60 ausgetauscht werden soll und daher aus dem Tragkörper 1 entfernt werden muß. Unterhalb der Versteifungsrippen 63 sind in die Stirnseiten 62 Rastvertiefungen 64 eingeformt, die mit den Rastnasen 4 des Tragkörpers 1 zusammenwirken. Die Rastvertiefungen 64 sorgen für einen einwandfreien Halt des Vorratsbehälters 60 im Tragkörpers 1.

Der Vorratsbehälter 60 weist einen Halsbereich 65 auf, in dem eine Öffnung 66 vorgesehen ist. Über den Halsbereich 65 ist eine Dichtungskappe 67 gestülpt, die an die Aufnahme 5 des Tragkörpers 1 angepaßt ist. Sobald der Vorratsbehälter 60 in den Tragkörper 1 eingesteckt ist, sorgt die Dichtungskappe 67 für eine dichte Verbindung zwischen dem Vorratsbehälter 60 und der Aufnahme 5 des Tragkörpers 1.

Im Vorratsbehälter 60 ist ein flüssiger Wirkstoff 68, insbesondere ein Duft- und Reinigungsmittel eingefüllt. Dieser flüssige Wirkstoff 68 gelangt über die Öffnung 66

01.10.02

-17-

zur Verteilerplatte 20. Dort wird er über die Längsnuten  
25 des Steckdorns 24, die Ringnut 26, die Verteilerrinnen  
27 in die Kapillarrinnen 30 gezogen.

DE 202 15 129 U1

01.10.02

-18-

# Bezugszeichenliste

1	Tragkörper	28	erste Verzweigung
2	Boden	29	zweite Verzweigung
3	Seitenwand	30	Kapillarrinne
3a	Stirnwand	31	Keil
4	Rastnase	32	Ende der Verteiler- rinne
5	Aufnahme	33	Wandung
6	Schiene	34	Ende der Kapillarrin- ne
7	abgewinkelter Bereich der Schiene	35	Abschlußwand
8	Rastmittel der Schie- ne	40	federnder Bügel
9	Endbereich des Trag- körpers	41	Steg
10	Widerlager	42	Rastrinne
11	Schräge des Widerla- gers	43	freies Ende des Ste- ges
12	freies Ende des Wi- derlagers	44	Nase
13	Haken	45	Umlenkung
14	stufenartige Verjün- gung	46	Teilstück des federn- den Bügels
15	Dichtlippe	47	freies Teilstück des federnden Bügels
20	Verteilerplatte	48	Abwinkelung
21	Durchbrechung	60	Vorratsbehälter
22	Wandung	61	Versteifungsrippe
23	Dichtungsnut	62	Stirnseite
24	Steckdorn	63	Rippe
25	Längsnut	64	Rastvertiefung
26	Ringnut	65	Halsbereich
27	Verteilerrinne	66	Öffnung
27a	mittlere Verteiler- rinne	67	Dichtungskappe
27b	außenseitige Vertei- lerrinne	68	flüssiger Wirkstoff
		80	Vorrichtung

DE 202 15 129 U1

01.10.02

-1-

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs (68) in das Spülwasser eines Toilettenbeckens, wobei die Vorrichtung (80) einen unterseitig mit einer Öffnung (66) versehenen und mit dem flüssigen Wirkstoff (68) gefüllten Vorratsbehälter (60) aufweist, der in einem Tragkörper (1) gehalten ist, welcher an einem Rand des Toilettenbeckens fixierbar ist, wobei am Tragkörper (1) unterseitig eine vom Spülwasser erfaßbare Verteilerplatte (20) gehalten ist, welche Kapillarrinnen (30) aufweist, die über Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) mit der Öffnung (66) des Vorratsbehälters (60) in Verbindung stehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) verzweigt und jeweils mit mehreren Kapillarrinnen (30) verbunden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilerplatte (20) unterhalb der unterseitigen Öffnung (66) des Vorratsbehälters (60) einen aufrecht stehenden Steckdorn (24) mit einer umgebenden Ringnut (26) aufweist, von der sich die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) erstrecken.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) auf ihrer Länge hintereinander mehrfach verzweigt sind.

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Verteilerplatte

DE 2002 15 129 U1

01.10.02

(20) im Bereich jeder Verzweigung (28, 29) ein Keil (31) eingeformt ist.

5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) nach jeder Verzweigung (28, 29) einen kleineren Querschnitt als vor der Verzweigung (28, 29) aufweisen, wobei die Summe der Querschnitte der verzweigten Verteilerrinnen mindestens so groß wie der Querschnitt der unverzweigten Verteilerrinne (27, 27a, 27b) ist.

6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) und/oder Kapillarrinnen (30) im Querschnitt V-förmig ausgebildet sind und vorzugsweise einen Öffnungswinkel zwischen  $40^\circ$  und  $120^\circ$  aufweisen.

7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) im Bereich der Ringnut (26) einen in etwa gleichen Abstand voneinander haben und einen bogenförmigen Verlauf besitzen, wobei die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) mit der Ringnut (26) einen Winkel einschließen, der um so spitzer ist, je weiter die Verteilerrinne (27, 27a, 27b) von den Kapillarrinnen (30) entfernt ist, und die Verteilerrinnen (27, 27a, 27b) in etwa fluchtend in die Kapillarrinnen (30) münden.

8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei zur Fixierung der Vorrichtung (80) am Rand des Toilettenbek-

DE 202 15 129 U1

kens am Tragkörper (1) ein federnder Bügel (40) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der federnde Bügel (40) durch Rastmittel (8, 42) höhenverstellbar am Tragkörper (1) festlegbar ist und beidseits des federnden Bügels (40) am Tragkörper (1) Widerlager (10) angeformt sind, die den Rand des Toilettenbeckens untergreifen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerlager (10) an einander gegenüberliegenden Endbereichen (9) des Tragkörpers (1) vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Verteilerplatte (20) eine den Tragkörper (1) teilweise übergreifende Wandung (22) angeformt ist, die sich entlang der den Kapillarrinnen (30) gegenüberliegenden Seite und zumindest im Teilbereich über die anschließenden Stirnseiten (3a) der Verteilerplatte (20) erstreckt, wobei innenseitig zur Wandung (22) eine Dichtungsnut (23) eingeformt ist, in die eine entsprechend geformte Dichtlippe (15) des Tragkörpers (1) eingreift.

01.10.02

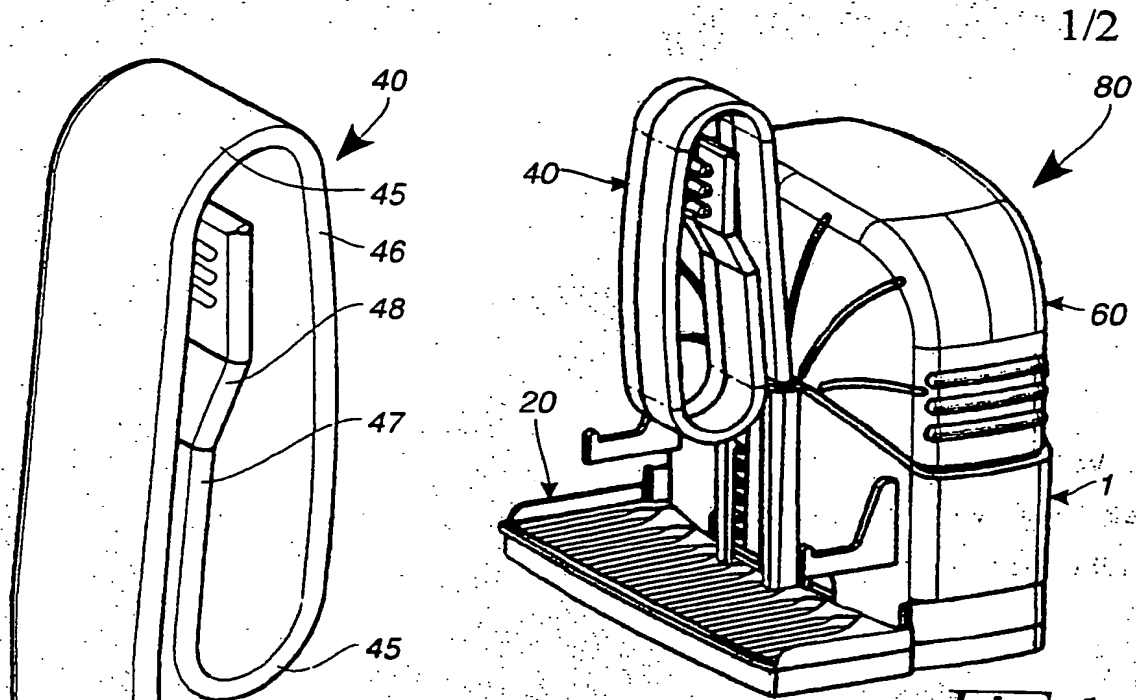


Fig. 1

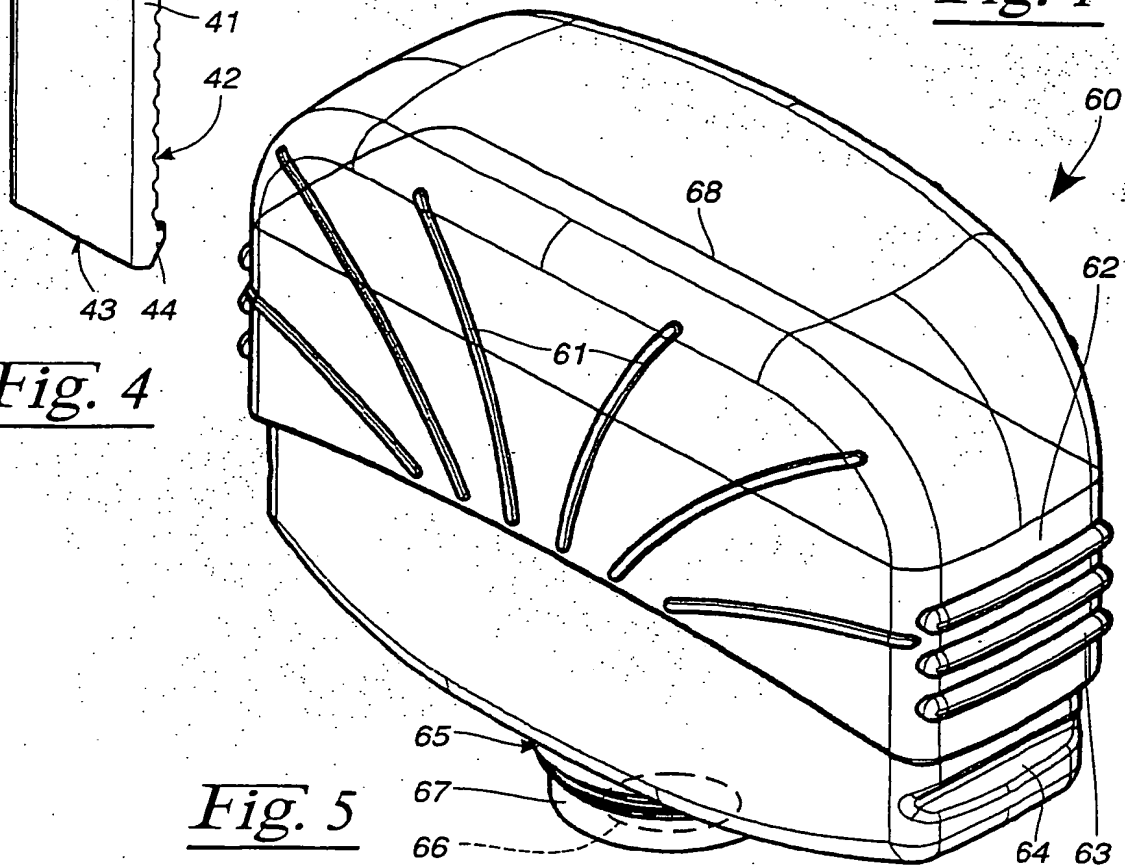


Fig. 5

DE 202 15 129 U1



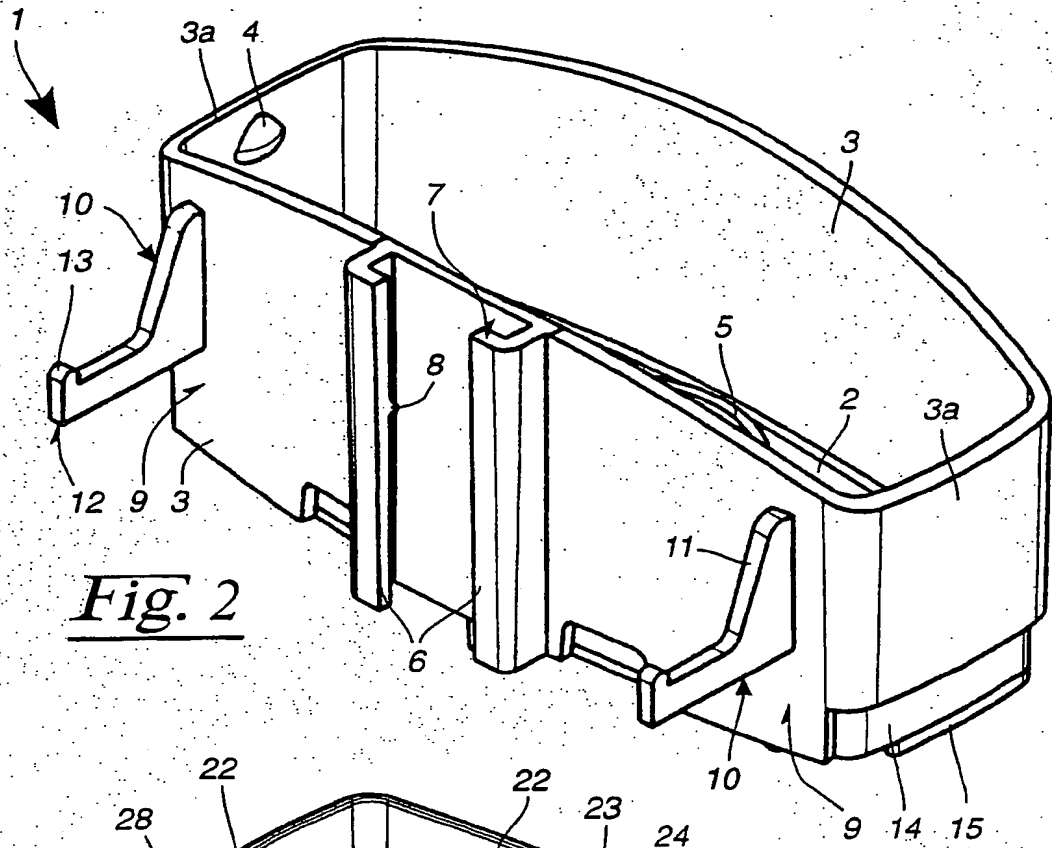


Fig. 2

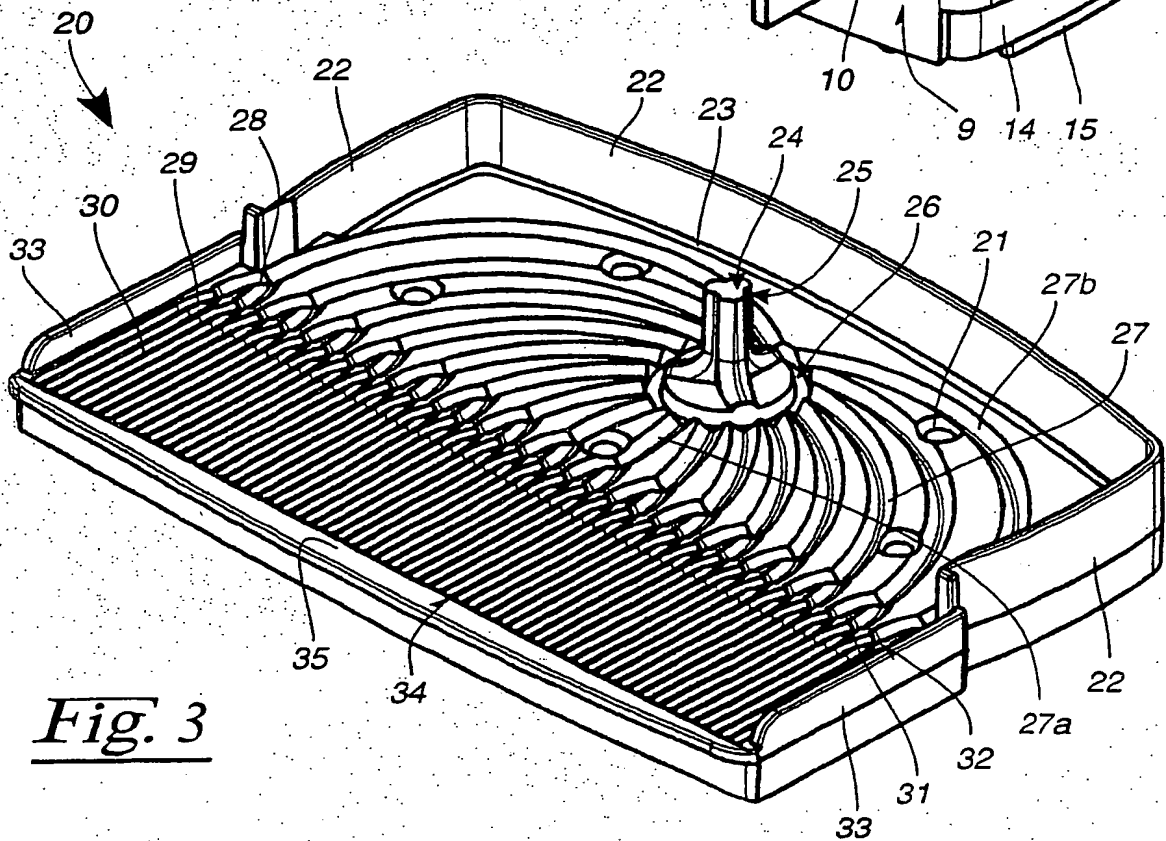


Fig. 3

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**